ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 44. Sobota, 4. Listopada 1865. № 44.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: Dr. Szafarkiewicz. Poznań. Grobla Nr. 25.

TREŚĆ.

Nieco o wyniszczaniu lasów i wpływie ich na klimat.

Pan Becquerel, członek Cesarskiego Centralnego Towarzystwa Rolniczego i Akademii paryskiej, umieścił w jednem z ostatnich sprawozdań z jej posiedzeń obszerny i pouczający memoryał o wyniszczaniu lasów, którego treść Czytelnikom naszym podajemy.

Kwestya lasów, z dwojakiego stanowiska uważana, t. j. pod względem znaczenia społecznego i wpływu na klimat, wymaga studyów pomocniczych: historyi, meteorologii i ekonomii politycznej. Historya opowiada nam o wycinaniach lasów, jakie od najdawniejszych czasów aż do dziś dnia zachodziły, jako też o zmianach klimatów; meteorologia wyjaśnia nam skutki fizyczne, jakie ztąd płynęły, a ekonomia polityczna wykazuje różnorodne potrzeby produktów leśnych.

Lasy dawno jeszcze przed zjawieniem się człowieka istniały na ziemi, o czem świadczą niezmierne pokłady węgla kamiennego, jakie na wszystkich punktach kuli naszej, nawet w okolicach biegunowych się znachodzą.

Pierwotni ludzie większej części starego kontynentu żyli wśród lasów, którym wzrost ludności stopniowo zadawał ciosy, lecz wielkie ich spustoszenia datują się dopiero od czasów wielkich zdobywców, którzy, chcąc ujarzmić świeżo zawiązane narody, wycinali i palili lasy, dające przytułek mieszkańcom.

Wzrost ludności, wojny i postęp cywilizacyi są głównemi przyczynami wyniszczenia lasów. Dzieje liczne dają nam tego przykłady: od Gangesu do Eufratu, od Eufratu do morza Śródziemnego, t. j. na przestrzeni tysiąc mil (francuskich) długiej i kilka set mil szerokiej, trzy tysiące lat wojny spustoszyło te kraje. Niniwa i Babilon, tyle słynne wysoką oświatą, Palmyra i Balbek przedstawiają dziś podróżnikowi tylko widok ruin, świadczących o minionej wielkości, wpośród pustyń i bagien, w których tylko tu i owdzie widać ślady zaginionej oświaty.

Od czasów Sezostrysa aż do Mahometa II była Azya Mniejsza głównym teatrem wojen, które przyczyniły się do zniszczenia lasów i przemienienia sąsiednich krajów w bezwodne pustynie.

Palestyna podobne przedstawia nam kontrasty. Cóż się stało z tą piękną ziemią Chanaan, którą Pismo św. jako najżyzniejszą krainę świata wysławia? Wszystkie te okolice, tyle słynne z łagodności klimatu, po ogołoceniu z lasów nie mają ani wody, ani roślinności.

Idąc północnem wybrzeżem Afryki, spostrzega się, że, począwszy od piasków libijskich aż do gruzów Kartaginy i ztamtąd aż do Oceanu, lasy, które ożywiały te okolice na przestrzeni tysiąca mil, dzisiaj przynajmniej o 40 mil są oddalone od brzegów morza.

Pan Becquerel przechodzi następnie w memoryale swym po koleji wycinanie lasów w okolicach, które były kolebką oświaty, i wykazuje skutki tych wycinań, poczem zwraca się do Francyi i sięga aż do czasów zajęcia jej przez Rzymian.

Cezar opowiada o sobie, iż, chcąc wtargnąć z legionami swemi do Gallii, znaglony był ogromne i ustawiczne robić wyręby w lasach. Od tego też czasu wojny krwawe i postęp cywilizacyi nie przestały ani na chwilę niszczyć ich siekierą, pożogą i wyrębywaniem i przemieniać nie tylko w Gallii, lecz i w reszcie Europy niezmiernych płaszczyzn w ziemie nieuprawne, bagniste, jednem słowem w stepy.

Z komentarzy Cezara widzimy, że Gallia nie z samych tylko składała się kniej, jezior i moczar, lecz że owszem zawierała także szerokie równiny, na ktorych mieszkańcy rozmaite hodowali zboża. Po Cezarze trwało ciągle tępienie lasów, z początku małoznaczne i ścieśniane jeszcze ustawami już podczas rzymskiej okupacyi danemi, lecz później w czasach barbarzyństwa na wielką skalę. Zakonnicy także pilnymi byli niszczycielami lasów i tępili je na równinach, aby te uprawiać, na wzgórzach zaś, aby na nich zakładać winnice.

W IX wieku Normanowie napadami swemi i krzyżowcy, dążący do ziemi św., sprawili, iż w wielu miejscach ziemia zaczęła leżeć odłogiem albo też zalaną została wodą.

Od czasów Karola W. zaczęły wychodzić rozporządzenia królewskie, zakazujące niszczenia lasów i podające środki zachowawcze. Między temi rozporządzeniami odznacza się szczególniej jedno z r. 1669, które prawdziwy kodeks leśniczy stanowiło w swej epoce i potężny wywarło wpływ na zachowanie lasów.

Nadeszła rewolucya r. 1789. Zgromadzenie Ustawodawcze chwilowo tylko zaradziło złemu, które się bardzo było wzmogło, za to rząd Konwencyi stanowczą położył tamę pustoszeniu lasów.

Napoleon, będąc konsulem, dekretem z dnia 16 nivôse r. IX również roztropne poczynił kroki zachowawcze, jakie mu jego głęboka znajomość ludzi i rzeczy podyktowała. Zgromadzenia prawodawcze aż do r. 1859 zawieszały nieograniczoną wolność wycinania lasów; lecz ustawa z dn. 18 czerwca tegoż roku, która aż do dziś dnia jest kardynalną w tej materyi, dozwoliła wycinania powyżej 10 hektarów za poprzedniem podaniem prośby do władzy. Zezwolenie na wycinanie może być tylko dla tych lasów odmówionem, których zachowanie uznanem zostało za konieczne:

1) do utrzymania ziemi na górach i pochyłościach;
2) do zabezpieczenia brzegów przeciw podmywaniom i zalewom rzek i t. d.;
3) do istnienia źródeł i potoków;
4) do wzmacniania odsepów;
5) do obrony terytoryum;
5) dla zdrowia publicznego.

Środki te są nader roztropne, lecz nie zawsze można być pewnym dobrego ich użycia, mianowicie co do trzeciego punktu. Dla roztrząśnięcia tych kwestyi potrzeba zapuścić się w niektóre szczegóły statystyczne, tyczące się obecnego stanu lasów we Francyi.

Cała powierzchnia Francyi wynosi według statystyki

ogólnej 52,768,610 hektarów; powierzchnia lasem pokryta 8,804,550 hektarów; powierzchnia pastwisk i ziem uprawnych 21,729,102 hektarów; ziemi zaś nieuprawnej 2,920,217 hektarów.

W r. 1860 lasy fiskalne zredukowane były do 1,077,046 hekt., wliczając w to 40,716 hekt. ziemi gołej, która obecnie już znów lasem jest zapuszczona. Według nowszego obrachunku liczba ich przechodzi 1,100,000 hekt.

Administracya sprzedała z pozwoleniem wycinania

Od r. 1820 do 1851	216,000 hekt.
Od r. 1852 do 1864	62,601 „
Suma	278,691 hekt.
Od r. 1855 do 1864 sprzedano lasów, do gmin należących, z tem samem pozwoleniem	11,185 hekt.
Administracya upoważniła właścicieli prywatnych do wycinania	375,477 „
Suma	665,363 hekt.

Od 16 lat rok rocznie daje administracya upoważnienie do wycinania 15,000 hekt. lasu. Niszczenie lasów na równinach niżej 10 hekt. i wycinanie bezprawne można ogółem na 9,000 hekt. przyjąć. Dodawszy do tego 6,000 hekt. lasów cesarskich, 1,000 hekt. lasów do gmin należących, uzyska się mniej więcej liczbę 31,000 hekt., która w przybliżeniu przedstawia powierzchnią lasu, oddawaną corocznie na wycięcie. Nie wiadomo jeszcze urzędowo, czy całą tę powierzchnią rzeczywiście z lasów ogałacają. Gdyby wycinania lasu nie zawieszono przez pewien czas, wyniszczonoby w przeciągu wieku 3,100,000 hekt. na 8,804,550 hekt. powierzchni lasu we Francyi.

Zachodzi pytanie, czy potrzebnem jest wycinać lasy dla potrzeb rolnictwa, jeżeli 21,729,102 hekt. pastwisk i ziemi uprawnej jest we Francyi, i jeżeli udowodniono już, że produkcya zboża tamże zaczęła przechodzić potrzeby konsumcyi. Jeżeli się będzie wycinało lasy nad potrzeby rolnictwa, przyjdzie niezadługo konieczność oddawania napowrót areału na las lub zamieniania na pastwiska.

Lecz powie może kto, że jeżeli z jednej strony tną lasy, to z drugiej strony je sadzą. To prawda, lecz przypatrzmy się, czy te dwie rzeczy się kompensują. Dopiero od ogłoszenia ustawy z dn. 28 lipca 1860 zarząd lasów zajmuje się ich sadzeniem na innych ziemiach, t. j. nie fiskalnych i gminnych, podległych nadzorowi leśniczemu. Zresztą sadzenie to ogranicza się tylko na okolice górzyste i opiera się głównie na zapomóżce ze strony państwa, która najsilniejszym jest bodźcem tego rodzaju przedsięwzięć.

W czterech ostatnich latach liczba hektarów lasów nowo sadzonych w górach wynosiła:

na ziemi do gmin należącej	28,103,07
„ „ prywatnej	6,061,13
„ „ fiskalnej	6,842,50
Suma	41,007,70

W przecięciu sadzono zatem corocznie 10,000 hekt. lasu, wycinano zaś 31,000 hekt. Zresztą tych 41,007,70 hekt. lasu zasadzonego w okolicach górzystych nie można uważać za ekwiwalent takiej samej liczby hektarów starych lasów, wyciętych na równinie.

Druga część memoryału p. Becquerel tyczy się wpływu lasów na klimat. Wpływ ten jest zawisłym: 1) od ich rozległości; 2) od wysokości drzew i ich przyrodzenia, t. j. od tego, czy mają liście nikłe lub trwałe; 3) od zdolności parowania ich liścia; 4) od ich własności rozgrzewania i oziębienia się tak, jak każde ciało, wystawione na wolne powietrze; 5) od natury i stanu fizycznego ich ziemi. Wpływ ten rozciąga się aż na wody płynące i źródlane.

Działanie lasów jako ochrony przeciw wiatrom niskim jest niezaprzeczone; memoryał podaje przykłady, które żadnej w tym względzie nie pozostawiają wątpliwości. Wpływ ich zachowawczy jest tem większy, im wyższe są drzewa.

Parowanie ich liści jest główną i nieustanną przyczyną wilgoci; najlżejsze oziębienie powietrza sprawia skraplanie się wyziewów, a woda, która ztąd wynika, jako też woda deszczowa wsiąka w ziemię, jeżeli ta jest przepuszczalną, w przeciwnym zaś razie dzieje się to za pośrednictwem korzeni.

Stan ciepła drzew bada się za pomocą termometru elektrycznego, używanego już od kilku lat do tego celu. Rozliczne doświadczenia okazały, że pień, konary i liście rozgrzewają i oziębieją się tak samo, jak wszystkie ciała nieorganiczne, wystawione na działanie słońca.

Temperatura średnia nad drzewami jest na północy nieco wyższa, niż temperatura powietrza w wysokości 1° 23 metr. nad ziemią.

Pień osięga maksymum temperatury, jeżeli średnica jego ma 3 lub 4 centymetry, dopiero po zachodzie słońca i to w lecie około godziny 9 wieczorem, podczas gdy w powietrzu maksymum to między 2 i 3 po południu stosownie do pory roku zachodzi. Ponieważ zmiany temperatury w drzewie bardzo wolno się dokonywają, dla tego zmiany powietrza szybkie żadnego nie wywierają wpływu na temperaturę drzewa. Liście, które się w skutek wyziewania ciepła podczas nocy oziębiły, odzyskują to, co straciły, z pnia drzewa również w skutek wyziewanego przezeń ciepła. O 6 godzinie rano zachodzi zrównoważenie się temperatury nad drzewem i temperatury w wysokości jednego metra nad ziemią, tak na północy, jak na południu. W ten sposób tłomaczy się, dla czego drzewa, rozgrzane promieniami słonecznemi, mogą oddziaływać na temperaturę powietrza, która zresztą nie tyle się oziębia, jak mniemano.

Wpływ wycinania lasów na średnią temperaturę badanym był pod następnemi okolicznościami:

Pan Boussingault skonstatował na podstawie dostrzeżeń własnych, jako też innych podróżników, robionych w stronach ekwinokcyalnych Ameryki i w rozmaitych miejscach położonych w tej samej wysokości nad powierzchnią morza, pod temi samemi szerokościami i warunkami geologicznemi, że obfitość lasów i wilgoć ich oziębiają klimat, podczas gdy suchość i spaloność ziemi go ocieplają.

Z innej strony Humboldt, roztrząsając dostrzeżenia termometryczne, które robiono w Ameryce północnej od r. 1771 do 1834 na 35 stacyach wojskowych, rozstawionych na przestrzeni 40 stopni geog. długiej, zauważył, że klimat pod względem temperatury średniej nie zmienił się przez zniszczenie wielkiej liczby lasów. Możebnem jest, że średnia temperatura taką samą pozostała, lecz że repartycya ciepła w ciągu lat się zmieniła i przeto w tym razie klimat się odmienił. Nie mniej jednakże Humboldt uznaje, że wycinanie lasów, usuwając wiele przyczyn oziębienia, powinno średnią temperaturę powiększać.

Przy rozbiorze tej kwestyi nie dosyć zwracano uwagi na wpływ, jaki natura ziemi z lasów ogołoconej na temperaturę powietrza wywiera. Temperatura ziemi rozmaitą jest stosownie do tego, czy ta jest suchą, czy mokrą, wapnistą, piaszczystą, lub gliniastą. Doświadczenia, podane w memoryale, żadnej w tej mierze nie zostawiają wątpliwości. Różnice między temperaturą ziemi suchej a wilgotnej, wystawionej na działanie promieni słonecznych, dochodzi 6 do 7 stopni, podczas gdy temperatura powietrza 25 stopni wynosi. Natura ziemi, jako też grubość składających ją ziarn kamienistych także wywierają wpływ na temperaturę, tak iż ziemia, pokryta kamyczkami krzemykowatemi, wolniej się ostudza, niż piaski krzemieniste, a ziemie kamyczkowate odpowiedniejsze są do dojrzewania winogron, niż pola kredowate i gliniaste, które się szybciej oziębiają. Widzimy ztąd, jak ważnem jest przy rozbieraniu skutków, które wycinanie lasów na ciepło powietrza wywiera, uwzględnianie natury i fizycznych własności ziemi. Tem też wyjaśnia się sprzeczność rezultatów, otrzymanych przez Humboldta i Boussingaulta.

Widzimy także, iż wycięcie lasów na terytoryum, mającem ziemię krzemienistą albo krzemienisto-wapnistą, powinno bardziej podnosić średnią temperaturę powietrza, niż wycięcie na innych ziemiach. Następujący przykład rzecz tę udowodni:

Zachodnie części Europy zawdzięczają łagodność swego klimatu prądom ciepłego powietrza, idącym z pustyni Sahary (która pod tym samym południkiem leży) w kierunku południowym i południowo-zachodnim. Gdyby piaski Sahary pokryły się lasami, nie rozpalałyby się tak, jak dzisiaj, i klimat nasz stałby się ostrzejszym. Tak właśnie ma się rzecz w Ameryce północnej. Zwrotnikowe kraje lądu amerykańskiego pokryte są olbrzymiemi lasami, niezmiernemi sawannami i wielkiemi rzekami, które nie mogą wydawać tak ciepłych

prądów powietrznych, jak piaski Sahary, ani łagodzić klimatu północnej Ameryki; dla tego też kraje te, leżące pod równym stopniem szerokości geograficznej, są zimniejsze od naszych, jak to przynajmniej z kierunku równocieplików (isotermów) wnosić należy.

Wpływ wycinania lasów na źródła i ilość wody płynącej w jakiej okolicy jest bardzo znaczny i zasługuje na bliższe zastanowienie się. Trudność wykrycia przyczyny tego wpływu jest niekiedy tak wielką, iż nie można powiedzieć a priori, czy las jaki lub część jego, na wycięcie skazana, to lub owo źródło albo rzekę zasila. Dowiadujemy się o tem niekiedy po dokonanem wycięciu. Źródła po większej części zawdzięczają byt swój wsiąkaniu wody deszczowej w ziemię przepuszczalną, przez którą tak długo przechodzi, dopóki nie napotka łożyska nieprzepuszczającego, którem płynie, aż nie wydobędzie się na wierzch, aby dać początek albo rzece, albo strumieniowi, albo kaskadzie jakiej; wody fontan i studni nie mają innego początku. Wielkie źródliska znajdują się zazwyczaj w górach. Lasy również się przyczyniają nie tylko do tworzenia się źródeł przez wilgoć, jaką wydają, i do zgęszczania wyziewów, lecz także z powodu przeszkód, jakie stawiają parowaniu wody, znajdującej się na powierzchni ziemi, i z powodu korzeni drzew, które rozpierają ziemię, przenikliwszą ją czynią i ułatwiają wsiąkanie. Memoryał mnóstwo zawiera charakterystycznych przykładów, z których tylko trzy najwybitniejsze wymienimy.

Strabon pisze, że wielkich potrzeba było starań, ażeby zapobiedz zalaniu Babilonii wodą; Eufrat, powiada, wzbiera na wiosnę, gdy śniegi w górach armeńskich topnieją; na początku lata wylewa i wtedy zalewałby niezawodnie pola uprawne, gdyby kanałami i upustami nie odwracano jego wód wezbranych w tej samej chwili, w której występują z łoża i rozlewają się po równinach tak, jak wody Nilu. Dzisiaj zmienił się stan rzeczy. Pan Oppert, który podróżował przed kilku latami po Babilonii, pisze, że masa wód, które toczy Eufrat, o wiele jest mniejszą, niż w zeszłych wiekach; że powodzie tam się nie wydarzają, że kanały są suche, że bagna wysychają podczas wielkich skwarów, i że okolica przestała być niezdrową. Ubytek ten wody przypisuje Oppert wycięciu lasów na górach armeńskich.

Choiseul-Gouffier nie mógł znaleźć w Troadzie rzeki Skamandru, która jeszcze za czasów Pliniusza była spławną; łoże jej zupełnie wyschło, lecz też i cedry, pokrywające góry idajskie, gdzie Skamander miał swe źródło, już dzisiaj nie istnieją.

Boussingault opowiada następujący fakt równie ważny: Dolina Aragua w prowincyi Venezuela, leżąca niedaleko morza, jest ze wszech stron zamkniętą; rzeki, płynące przez nią, nie mają ujścia do morza, lecz łączą się i tworzą jezioro Tacarigua, które na początku naszego stulecia według Humbolda od trzydziestu lat stopniowo z nieznanej przyczyny wysychało. Nueva-Valencia, założona w r. 1555, była tylko o pół mili (francuskiej) wtedy pod jeziora odległą; w r. 1800 miasto to znajdowało się już w odległości 2,700 toaz od niego. W r. 1822 Boussingault słyszał od mieszkańców, że wody jeziora wezbrały tak, iż ziemie, niegdyś uprawiane, zalały; w tym samym czasie, w przeciągu 22 lat, dolina była teatrem krwawych walk podczas wojny o niepodległość, które ludność przedziesiątkowały. Ziemie leżały odłogiem, a lasy, które pod zwrotnikami z cudowną rosną szybkością, ostatecznie wielką część kraju pokryły.

Czy nie należy się lękać, ażeby wycięcie wielkiego jakiego lasu w sąsiedztwie żyznej okolicy, mającej tylko wodę źródlaną, nie wysuszyło i zubożyło tejże okolicy? Roztrząsając ważną kwestyą wpływu wycinania lasów na strumienie i źródła, przychodzi się do następnych wniosków:

1) Tępienie lasów na wielką skalę zmniejsza ilość wody płynącej;

2) Nie można rozstrzygnąć, czy ubytek ten należy mniejszej ilości rocznej deszczu, czy większemu parowaniu wody deszczowej lub obudwom tym przyczynom, czy też w końcu zmienionej repartycyi wód deszczowych przypisać;

3) Kultura zaprowadzona w kraju suchym i odkrytym rozprasza pewną część wód płynących;

4) W krajach, które nie doznały zmiany kultury, ilość wody żywej zdaje się zawsze być tą samą;

5) Lasy, przyczyniające się wielce do zachowania wód żywych, regulują ich płynienie;

6) Wilgoć, panująca w lasach, i przyczynienie się ich korzeni do rozmiękczenia ich ziemi, winny być uwzględnionemi;

7) Wycinanie lasów w krajach górzystych wywiera wpływ na strumienie i źródła, na równinach zaś głównie na źródła.

Widzimy ztąd, iż oddziaływanie lasów na klimat jest bardzo różnorodne.

Przy środkach hygieny, jakie teraz posiadamy, nie potrzebujemy się już lękać bagien, powstających na miejscu wyciętych lasów. Pierwszym warunkiem zachowania ziemi od zesuwania się ze stoków gór jest zapuszczanie na nich lasów.

Nie trzeba sądzić, że skutkiem ogołocenia kraju z lasu zawsze jest nieurodzajność; jako przykład mogą nam służyć Anglia i Hiszpania, z których pierwsza tylko 2, druga zaś 3,17 na 100 mają powierzchni lasem pokrytej. Anglia, mająca klimat morski, jest bardzo często wystawiona na wiatry zachodnie i południowo-zachodnie, przesycone wyziewami do najwyższego stopnia, które przy najmniejszem oziębieniu się temperatury w mgłę się przemieniają. Hiszpania nie ma podobnego klimatu, lecz najżyzniejsze okolice jej leżą po większej części w dolinach, zwilżanych wielkiemi rzekami, albo w małej odległości od nich; ogromne zaś płaszczyzny Aragonii i Kastylii są prawdziwemi stepami.

Wycięcie lasów w okolicy piaszczystej może sprawić zapiaszczenie sąsiednich ziem, co łatwo pojąć każdemu, który zna Chevreula wyjaśnienie formacyi odsepów na stepach gaskońskich: wiatry gnają piasek, aż nie napotka jakiej przeszkody; wtedy tworzy się szereg odsepów, powstrzymujących wody, które wsiąkają w piasek i zwilżają podstawę odsepów. Wody te przez działanie kapilarne spajają ziarna piasku i wiążą je z ziemią, wiatr unosi tylko wierzchnią część, która nowe tworzy odsepy i tak dalej.

Las zasadzony w miejscu, w którem panuje przewiew powietrza wilgotnego, pełnego szkodliwych wyziewów, zabezpiecza niekiedy przed niemi okolicę pozaleśną, podczas gdy strona odkryta wystawiona jest na choroby, czego nam przykład dają błota pontyńskie; drzewa przepuszczają zaraźliwe powietrze jakoby przez sito i przeczyszczają je, usuwając z niego zarazę.

Powyższe uwagi, czerpane z memoryału p. Becquerela, kończę twierdzeniami pewnego naturalisty, który niedawno temu w Frankfurcie nad Menem zajmującą miał o tym samym przedmiocie prelekcyą.

Co dotychczas o tym przedmiocie powiedziano, nie jest, zdaniem jego, po większej części oparte na podstawie eksperymentalnej. Po rozlicznych doświadczeniach doszedł on do następnych rezultatów:

Temperatura lasu przy pogodzie jest za dnia niższą, w nocy zaś wyższa, niż na wolnem polu. Za dnia wieje wiatr z lasu na pole, wznosi się tam w górę i zapada znowu w wnętrze lasu. W nocy obieg ten w odwrotnym odbywa się kierunku. Za dnia przeto wilgoć z liści wyparowana dostaje się w głąb' lasu, tamże przy dostatecznem przesyceniu zgęszcza się albo na pole się wydobywa, zkąd się wznosi i znowu do lasu wraca. W nocy z pola do lasu przechodzi, lecz już nie wraca, lecz zgęszcza się na wierzchnich zimnych listkach. Tem tłomaczy się z jednej strony suchość w otoczeniu lasów, z drugiej zaś strony obfitość źródeł w okolicach lesistych.

Las, rosnący na pochyłości góry, chłodzi stykającą się z nim wyżynę i wysusza ją, sprowadza zaś wilgoć do przyległych nizin; ztąd też pochodzi parność w dolinach lasem zarosłych. Na jednostajnej płaszczyźnie nie powstaje nigdy właściwy w górę wzbijający się prąd powietrzny, lecz tylko poruszenie, udzielające się z dołu ku górze. Prąd, wznoszący się w górę, tam się rodzi, gdzie stykają się płaszczyzny o różnej temperaturze, co zachodzi przy przemianie lasu i błonia, góry i doliny, wody i ziemi. Wilgoć, uniesiona prądem w powietrze, ostygłszy w górze, zgęszcza się przy sprzyjających okolicznościach. Przemiana ta między lasem a polem przyczynia się zatem do skraplania się prądów idących ku górze. Prawdziwem jest często powtarzane zdanie, że las wstrzymuje burzę. Ponieważ te miejscowe prądy

prąd równikowy na dół ściągają, prąd zaś biegunowy wznoszą i przez to sprowadzają zmieszanie się mas powietrza w różnym stopniu ciepłych, dla tego też przemiana między lasem a polem zwiększa osadzanie i skraplanie się wilgoci atmosferycznej.

Najwłaściwszy sposób pasienia koni czyli odpowiedź na pytania: Czy paść śrótowanem ziarnem, czy całem? Czy siano rznąć na sieczkę, czy zadawać za drabkę? Czy paść obrokiem suchym, czy zwilżonym?

Aby choć w części rozstrzygnąć te ważne pytania, pozwalamy sobie dać Czytelnikom Ziemianina w przekładzie z niemieckiego rozprawkę p. Schultz-Wolda, w której rzecz z wielką jasnością i gruntownością jest rozebrana.

Nasamprzód pozwolicie mi Szanowni Panowie, mówi autor powyżej wymienionej rozprawki, że, nim się wdam w rozbiór szczegółowy powyższych pytań, poprzednio wypowiem zdanie czyli raczej pewnik, który powinien być bardzo ważnym dla wszystkich praktycznych rolników, a ten jest następujący: W gospodarstwie, urządzonem podług pojęć i zasad, opłaca się tylko trzymanie takich koni, które nie tylko mogą, jak się należy, wypełniać swe obowiązki, ale nadto o tyle są wytrzymałe, że nawet w chwilach nieprzewidzianych, użyte wyjątkowo do więcej natężonej, niż zwykle, pracy, zaraz z sił nie opadają.

Tego rodzaju uzdolnienie konia nie tylko jest wynikiem wrodzonej siły żywotnej i normalnego jego organizmu, ale w większej części jest ono zależnem od utrzymywania go w stajni, od obejścia się z nim umiejętnego przy pracy, i, co najgłówniejsza, od paszy, jaką pożywa.

Za najwłaściwsze pożywienie koni uważam owies mieszany z grochem lub bobem, przytem sieczkę z rzanej słomy i siano, samo bowiem już doświadczenie uczy, że ten rodzaj paszy odpowiada najlepiej zadaniu, jakie powyżej postawiliśmy, a przytem w każdem gospodarstwie owe materyały o tyle się produkują, że chociaż nie zupełnie wystarczają na potrzebę, to przynajmniej mogą stanowić główną podstawę paszy potrzebnej do utrzymania koni.

Jaka ilość owych przedmiotów pastewnych ma przypadać na jednostkę, zależy od rozmaitych wymagań i stosunków, które w każdem niemal gospodarstwie są inne; na to tylko szczególnie trzeba zwrócić uwagę, aby rozdział był, ile możności, jak najjednostajniejszy przez rok cały, bo tylko równy rozdział paszy sprzyja najwięcej zdrowiu konia, czyni go na dłuższy czas zdolnym do pracy, i przyczynia się nawet do oszczędzania paszy samej, której się nie powinno uszczuplać w chwilach, kiedy mniej jest roboty, ani dodować obficiej przy bardziej natężonej pracy.

Co się dotyczy w szczególności stosunku owsa do grochu lub bobu, to wielorakiem doświadczeniem praktycznych i zdolnych rolników zostało stwierdzonem, że najstosowniejszą jest dla koni roboczych mieszanina, w której, biorąc na wagę, mieści się $1/3$ strękowin, a $2/3$ owsa. Do tego dodać należy w stosunku do wagi połowę tyle dobrego łącznego siana i również tyle sieczki z słomy żytniej. Jeżeli jednakże pasie się bardzo obficie ziarnem, natenczas się samo przez się rozumie, że stosunek sieczki musi być mniejszy. W ogóle, przedstawiając rzecz w przykładzie, radzę na czterokonny zaprząg brać 40 funtów owsa, 20 funtów grochu lub bobu, 32 funty siana i odpowiednią ilość sieczki.

Skład ten odpowiada zupełnie przepisom chemicznym przy racyach dla koni roboczych, gdyż w rodzajach tych pokarmów znajdują się części bezazotowe w stosunku do azotowych jak 1:5.

Tak np. podług Freseniusza mieści się na 1 część organiczną:

1) w owsie 7,35 substancyi azotowych a 4,08 funt. subst. bezazot.
2) w grochu 4,28 „ „ 2,14 „ „
3) w bobie ten sam stosunek.
4) w sianie łącznem 12,47 subst. azotow., 8,30 „ „
5) w słomie żytniej 58,82 „ „ 24,04 „ „

Podług tego mieści się substancyi pożywnych:

	bezazotowych	azotowych
1) w 40 funtach owsa......	22,2 funt.	5,4 funt.
2) w 20 „ grochu...	10 0 „	4,7 „
3) w 32 „ siana.....	21,3 „	2,6 „
4) w 30 „ słomy....	11,0 „	0 5 „
razem	64,5	13,2

a więc prawie ma się jak 5 do 1.

Rezultat ten nie tylko przemawia za naszem twierdzeniem, lecz prócz tego przekonać nas może, o ile powinniśmy przy układaniu stosunku różnych pokarmów zwierzęcych więcej baczyć na poszukiwania naukowe, niż się to dziś dzieje; dalej okazuje on, że dziś nie wystarczają już zwyczajne dawniejsze tabele, jakiemi się dotąd posługiwać zwykliśmy.

Często jednakże zdarza się, że nam w gospodarstwie niedostawa któregokolwiek przedmiotu do utworzenia mieszaniny, jaką powyżej za najstosowniejszą uznaliśmy, i że postarać się będzie potrzeba o coś odpowiedniego na to miejsce. Tu jednakże nie możemy pominąć uwagi, że owsa, jako bardzo pożywnego, łatwego do strawienia i zawierającego wiele tłuszczowych części, zupełnie opuścić w żadnym razie nie można, na wszelki więc przypadek przynajmniej $1/3$ część tegoż znajdować się powinna w obroku. Co się dotyczy dobierania odpowiednich materyałów na miejsce w naszym składzie podanych, popełniają gospodarze wiele błędów, z tej też przyczyny przepisy i reguły Dr. Grouvena pod tym względem wielkie powinnyby mieć znaczenia i więcej, niż dotąd, być uwzględniane. W ogóle niechaj to będzie główną przestrogą, że, jeżeli chcemy owies zastąpić innemi surogatami, jako to żytem, jęczmieniem, osypką rzaną, natenczas dodać winniśmy na wszelki przypadek kucha siemiennego lub siemienia lnianego, na mąkę utartego. Ztemwszystkiem bez owsa zupełnie przy obroku, jak się to już raz rzekło, obejść się nie można; przynajmniej jest to bardzo niepraktycznie.

Po rozebraniu kwestyi ze stanowiska ogólnego, przystępujemy do właściwych pytań, to jest: Czy dawać śrótowane ziarno, czy w całości? Czy siano rznąć na sieczkę, czy zadawać za drabkę? Czy paść obrokiem suchym, czy zwilżonym?

Na pierwsze pytanie odpowiadam: że w ogóle należy koniom dawać obrok tak przysposobiony, aby go jadły z chęcią, ażeby był łatwym do strawienia i, co najgłówniejsza, aby im szedł na pożytek. Co się dotyczy ostatniego względu, to najłatwiej o tem przekonać się będziemy mogli, czy i o ile się to dzieje, obserwując odchody końskie; tutaj okazuje się zwykle, że owies dawanym być może w całości, inne natomiast zboża powinny być śrótowane, pogniecione, w zimnej wodzie rozmoczone, a najlepiej gotowane. Ostatni sposób najlepiej praktykuje się przy wice, która w tym razie traci większą część swej goryczy. Co się tyczy pasienia łubinem, to nie mogę wypowiedzieć żadnego zdania, bo nie mam pod tym względem doświadczenia. Przedewszystkiem jednakże przy tych różnych sposobach pasienia trzeba być nader stałym, to jest raz na zawsze postępować podług przyjętej zasady. Pasienie wyłącznie wszelkiem ziarnem, zbyt miałko śrótowanem lub nader mocno gniecionem, uważam właściwie za szkodliwe, gdyż tym sposobem żołądek konia się zmiękcza i organa trawienia się osłabiają, a w razie, gdy nastąpi potrzeba zmiany obroku, czego w gospodarstwie uniknąć nie podobno, natenczas łatwo narażamy się na wielkie szkody przez osłabienie sił koni roboczych. Co się dotyczy drugiego pytania, to rozstrzygnięcie tegoż więcej jeszcze, niż pierwszego, zależnem jest od rozmaitych okoliczności, zachodzących w każdem zosobna gospodarstwie.

Wiem z doświadczenia, że dodatek porznię̨tego na sieczkę siana, a lepiej jeszcze koniczyny, zmieszanej z obrokiem, zaostrza bardzo apetyt koni i idzie im na pożytek; gdy jednakże chciałem wyłącznie dawać sieczkę z siana, zamiast ze słomy, tedy przekonałem się, że to jest niepraktycznie i od tego zupełnie odstąpiłem, obrok bowiem nie był dostatecznie strawiony, gdyż konie, zamiast żuć, połykały go za nagle. Właśnie twarda sieczka ze słomy stoi temu na przeszkodzie i zmusza konie do jak najdokładniejszego pogryzienia i pożucia ziarna.

Gospodarz, który ciągnie obfite zyski z dojnych krów i woli im, co się też zwykle dzieje, przekazać większą część swych zapasów siana, dobrze zrobi, jeżeli małą cząstkę, która mu dla koni pozostanie, da tymże porznięta z sieczką, natomiast na noc każe zadać za drabkę targanej owsianki lub grochowin. Surogaty te wynadgradzają pod pewnym względem bardzo dobrze siano, a w wyjątkowych przypadkach, jak się to np. zdarza, gdy konie zołzują i kaszlą i kiedy siano jest nawet dla nich szkodliwe, zupełnie je zastępować powinny.

Jako ogólną regułę możnaby jednakże przyjąć, że najlepiej jest siano zadawać za drabkę, jeżeli jest dobre i zdrowe, to z pewnością najmniejsza jego cząstka koniom pod nogi się nie dostanie.

Nakoniec co do pytania, czy suchym, czy mokrym paść należy obrokiem, oświadczam się stanowczo przeciw ostatniemu sposobowi pasienia, przekonałem się bowiem wielokrotnie, że większa część koni, które padły na kolkę czyli kurcze żołądkowe, padły właśnie w skutek tej metody pasienia; z drugiej zaś strony nie ma najmniejszego powodu, któryby za nią przemawiał. Wprawdzie przy pasieniu mokrym obrokiem wychodzą konie z stajni z więcej wyładowanemi żołądkami, ale o tyle też cieńciejsze wracają do domu. Łatwy nawet do strawienia owies wychodzi tutaj z nich w całości niespożytkowany, bo go łykają bez gryzienia i pożucia, a ztąd to właśnie wynikają owe rozliczne choroby żołądkowe. Lecz chociażby i tak nie było, tedy wystarcza jako powód unikania złego, że obrok nie działa, jak się należy, na przybywanie tak ciała, jak i siły koni.

Suchy obrok nigdy koniowi nie szkodzi, chociaż nawet zgrzany przyjdzie do nasypanego koryta, i to szczególnie, jeżeli się nie dorwie nagle do wody. Przy pasieniu suchym obrokiem na to jednak baczyć trzeba, aby konie nie doznały zbytecznego znów pragnienia, dozorcy więc, którzy mają oddane sobie konie, pamiętać powinni, aby na noc pod korytem znajdowały się węborki napełnione wodą. Węborki te powinny być do ściany przytwierdzone, aby ich konie wywrócić i wody z nich wylać nie mogły, i tak wysoko umieszczone, aby ich nogami nie dosięgły. Przez wiele lat sam dozwalałem w mem gospodarstwie pasienia zmoczonym obrokiem i z tej też przyczyny wiele mi koni padło, a dopiero od czasu, gdy w skutek rady bardzo doświadczonego weterynarza od tego odstąpiłem i suchy zadawać obrok kazałem, ani jednego konia na kolkę, ani na zapalenie kiszek nie utraciłem.

W końcu nie mogę pominąć wzmianki o niektórych jeszcze pokarmach dla koni, które je utrzymują w stanie czerstwości i na cały ich organizm bardzo zbawiennie działają. Do tych to należą, jako średnio rozwalniające, a przytem chłodzące latem, czerwona koniczyna w pełnem kwiciu, rozmaite gatunki świeżych traw i mieszanka wiczana. W tym właściwie czasie, kiedy się tej paszy ma podostatkiem, można odstąpić na kilkanaście tygodni od zwyczajnego sposobu pasienia i to tak dalece, iż zamiast siennej paszy zadawać koniom można owe zielenizny za drabkę, co im nie tylko nie zaszkodzi, ale owszem dodaje zdrowia. Oprócz tego nie źle także jest jesienią i wiosną zamiast siana lub zielenizn zadawać im odpowiednią ilość*) okopowin, gdyż te także działają przeczyszczająco i ułatwiają proces trawienia. Jeżeli się zimą pasie ziemniakami, natenczas można je tylko zadawać gotowane i to z stosownym dodatkiem owsa i innego ziarna lub kucha siemiennego. W ogóle jest to sposób pasienia odpowiedni tylko dla koni, które nie są używane do dalszych wysełek i podróży. W latach, w których ziarno, słoma i siano ucierpi przez mokrość, bardzo jest właściwy mały przydatek soli do obroku.

*) Zwyczajna porcya zadawanego siana dla 4 koni jest 25 funtów, a to odpowiada pół szeflowi ziemniaków lub 12 garncom marchwi.

Rozwijanie się rośliny w ziemi i nad ziemią.

Osobliwa to rzecz, mówi Johnson, że rozszerzanie się korzeni naszych roślin rolniczych nie dosyć jeszcze zajmuje naszą uwagę, a przecież jest powszechnie znanym faktem, że się takowe dopiero wraz z życiem rośliny kończy, że się nawet wśród najostrzejszej zimy bez wszelkiej przerwy odbywa. Starzy gospodarze wiedzą też o tem zwykle bardzo dobrze, jest nawet starodawne zdanie, odnoszące się do roślin i drzew: „sadź rośliny w jesieni, a przymusisz je, aby rosły, sadź je na wiosnę, a prosić je o to będziesz musiał.“ Istotną przyczyną tego jest wszakże to doświadczenie, że na jesień zasadzone drzewa wypuszczają podczas zimy zupełnie delikatne, nitkowate włókienka korzonkowe, które widocznie ku temu służą, aby roślinę pierwszego lata, które jest dla niej pełne znaczenia, w potrzebną zaopatrzyć żywność.

I w samej rzeczy nader wysoka pożyteczność wczesnego rozwoju korzeni roślinnych światłym gospodarzom aż nadto dokładnie jest znaną; uznają oni też ztąd korzyść, jaką rozwój ten, mianowicie dla żyta i pszenicy przynosi, tak jak zwyczajni nawet robotnicy umieją chwalić młody zasiew, jeżeli takowy mimo tego, że w czasie zimy grubo przykryty był śniegiem, silnie w ziemi korzenie rozwinął. Nateraz przecież umiemy wczesnego rozwoju korzeni dokładnie dopilnować i takowy poprzeć, i to dokładniej, niż się zazwyczaj wydaje. Przedewszystkiem nie powinniśmy zasiewu zimowego nigdy prędzej uskuteczniać, dopóki temperatura ziemi nie jest dostatecznie zredukowaną. Robione przez dłuższy czas za pomocą termometru doświadczenia w tej mierze doprowadziły do tego rezultatu, że w ogólności zasiew nie jest kwestyą, odnoszącą się do czasu, tylko całkiem od okoliczności zależy. Dopóki się temperatara ziemi do + 8 stopni R. nie zniży, jest zasiew zawsze niepewny, co w ziemiach ciepłych rzadko przed końcem października, a w zimnych w środku października zachodzić zwykło.

Jeżeli się np. zasieje pszenicę, zanim się temperatura ziemi dostatecznie zniżyła, tedy nie dosyć długo pozostaje w niej zasiew, jak do dokładnego utworzenia się korzeni potrzeba, bo rzadko kiedy rozwija się dobrze zasiew pszeniczny, jeżeli w krótszym czasie, jak w ciągu dni trzydziestu, zeszedł. Na wiosnę potem rozpoczyna pszenica znów swój rozwój przy temperaturze blisko 5-6 stopni R., podczas kiedy inne rośliny przy jeszcze niższej temperaturze wschodzą, jak np. pory przy niezupełnie jeszcze 2 stop. R. Pewną jest rzeczą, że z drugiej strony wiele z naszych małych i najlepszych nasion ogrodowych z tej przyczyny tracimy, że je na wiosnę za wcześnie, nim się temperatura do przeszło 8 stop. R. zniżyła, zasiewamy.

Nie należy przytem zapominać, że nader rzadko kiedy nawet wśród bardzo tęgiego mrozu temperatura tak dalece się zniża, iżby rozszerzanie się włókien korzonkowych w ziemi powstrzymać zdołała, bo temperatura ziemi mimo wielkiego zimna zazwyczaj jeszcze dla odbywającego się bezprzerwanie przedłużania się włókien korzeniowych wystarcza. Przy rozbieraniu tych tak wielce zajmujących zjawisk, które pod wielu względami siłę naszego pojęcia przechodzą, nasuwają się prawdę miłującemu badaczowi całkiem inne przedmioty badania, a mianowicie pytania, czego owe włókna korzonkowe w ziemi poszukują i za pomocą jakiego sposobu kultury ich czynność w tej mierze popartą być może? Już od dawna wykazano, że korzenie karm' i potrzebne do rozwinięcia się rośliny cząstki składowe w siebie wciągają, i że te substancye głównie są organicznemi, ale po części także i mineralnemi, i że się przez absorbcyą niektórych, osobliwie atmosferycznych gazów za pośrednictwem korzeni lub liści rośliny w materyą organiczną przemieniają. Okoliczność ta odseła nas do pełnej znaczenia rozprawy prof. Voelkera, ogłoszonej w piśmie pod tyt. „Journal der Königl. landwirth. Gesellschaft,“ tom 25, str. 537, gdzie się o istotnych cząstkach składowych roślin i zaletach ustawicznego przystępu gazów przez jak najdrobniejsze rozkruszenie ziemi w sposób następujący wyraża:

„Wpływ pośredni powietrza na substancye mineralne, zwłaszcza w ziemiach glinkowych, jest nadzwyczaj ważny. Właśnie ziemia glinkowa mieści w sobie często bogaty zapas karmi mineralnej, która dla rozwijania się roślin równie jest ważną, jak atmosferyczna. Atoli jest ona po większej części dla roślin tak dalece nieprzystępną, iż do ich rozwoju mało albo wcale nic się nie przyczynia. Dopiero przez ułatwienie przystępu kwasorodowi powietrza i w niem zawartemu kwasowi węglowemu zachodzi ta okoliczność, że wiele mineralnych związków przechodzi z aluminu w dwusylikaty i rozkłada się

w ten sposób zwolna, w skutek czego alkalia, jak wapno, potaż, sodę i t. p. mogą sobie rośliny przywłaszczać. Z przyczyny tego uwagi godnego wpływu staje się powierzchnia ziemi bardziej dziurkowatą i rozproszkowaną, a odpowiedni przystęp powietrza zamienia zaraz zbitą ziemię glinkową na ziemię delikatną i tworzy przytem zarazem karmi tak bardzo potrzebną dla rozwoju roślin, oraz nadaje rzeczonej ziemi własność, która roślinę do obfitszego wciągania w siebie karmi powietrznej uzdalnia, bo im bardziej dziurkowatą jest ziemia, tem chciwiej wciąga w siebie amoniak i kwas węglowy z atmosfery, która nader wielki zapas karmi na wszystkie rośliny wprost rozdziela i bezpośrednio im jej dostarcza przez to, że tworzy kwas węglowy i azot za pomocą swego wpływu na organiczne substancye ziemi, gdyż ostatnie stają się tym sposobem rozpuszczalnemi i przywłaszczalnemi, a nakoniec także własność mechaniczną ziemi rzeczywiście ulepszy.

W dalszym ciągu mówi uczony ten autor o gazach absorbowanych przez rośliny, a w szczególności o gazie niedokwasu węgla:

Ponieważ kwas węglowy jest źródłem głównem, z którego rośliny potrzebny dla siebie węgiel biorą, nasuwa się zupełnie naturalne pytanie, czy takowego znajduje się tyle w powietrzu, iżby tak dzikich, jak uprawianych roślin potrzeby zaspokoić zdołał? Na pierwszy rzut oka wydaje się, że tak nie jest, bo podług starannego i dokładnego obrachunku, który wykonał Saussure, mieszczą się w każdych 70,000 cząstek powietrza zawsze tylko po cztery cząsteczki kwasu węglowego, co jako podanie rzetelne przez znaczną liczbę innych obserwatorów sprawdzonem zostało. Jeżeli zaś dalej jeszcze weźmiemy pod rozwagę nadzwyczaj wielką objętość atmosfery i doskonałość i piękność przyrządu, jakim rośliny są opatrzone do absorbowania w koło nich rozpostartego kwasu węglowego, który ustawicznie z wszech stron do ich liści napływa, i jeżeli przytem jeszcze uwzględnimy to doświadczenie, że w niektórych przypadkach dojrzewają nawet i takie rośliny, które do przywłaszczania sobie kwasu węglowego żadnego innego źródła nie mają, musimy koniecznie ztąd wywieść ten wniosek, że atmosferyczne dostarczanie największej liczbie roślin węgla jest dostatecznem i że właśnie kwas węglowy powietrza, a nie zaś substancye węglowe ziemi są źródłem, które roślinom węgla dostarcza, a przytem ważnem jest to doświadczenie, że zawarte w ziemi powietrze daleko większe mieści w sobie mnóstwo kwasu węglowego, aniżeli atmosfera, która naokoło ziemi rozłożona spoczywa.

Przed kilku latami zrobił M. Boussingault kilka doświadczeń z nader wielką starannością co do ilości znajdującego się w ziemi kwasu węglowego i wykrył, że powietrze w ziemi piaszczystej, świeżo pomierzwionej, z każdych 10,000 cząstek 974 cząstki zawiera. Rozbiór tej samej ziemi bezpośrednio po deszczu przedsięwzięty wykazał potem nawet 974 cząstki kwasu węglowego, co dobitnym było dowodem, że zwilżenie substancyi organicznej i nagły jej rozkład, który przez zetknięcie się z ziemią dziurkowatą wywołanym został, do utworzenia się owej obfitej ilości kwasu węglowego dopomogły. I okoliczność ta rzuca też nieco światła na wzrost niekiedy istotnie podziwienia godzien, co szczególnie na roślinach korzeniowych zauważano. Szybkie rośnięcie do góry młodych rzep po obfitym deszczu na dobrze pomierzwionej roli pochodzi wyłącznie z nagłego tworzenia się kwasu węglowego w ziemi, i jest to skutkiem, którego naturalnie na ziemiach źle obrobionych daremnie wyględywać musimy.

(Dokończenie nastąpi.)

Krótkie wskazówki do zakładania i utrzymywania szkółek owocowych

z polecenia Dyrekcyi Tow. Roln. połącz. powiatów północ. W. Ks. Poznańskiego spisane przez jednego z jej członków, a uchwałą waln. zebran. tegoż Tow. z dn. 1 maja r. b. do druku podane. (Z ryciną.) Poznań 1865. M. Jagielski.

Wydana pod powyższym tytułem broszurka niezawodnie bardzo nie tylko wiejskiej, ale i miejskiej publiczności przysłużyć się może, hodowanie bowiem drzewek owocowych obok przyjemnego zatrudnienia zarazem i znaczną korzyść przynosi. Na małym kawałku ziemi, zwłaszcza w bliskości domu położonego, łatwo mały sadek założyć lub istniejący rozprzestrzenić i czas wolny hodowaniu i pielęgnowaniu jego poświęcić można. Tem większą naturalnie doniosłość ma to zatrudnienie na wsi, gdzie częstokroć nieużytki zabudowaniami zamknięte w ten tylko sposób jak najłatwiej spożytkować się dadzą. Bardzo byśmy chętnie widzieli, ażeby to starannie napisane dziełko w odpowiedniej części zdołało się przyczynić do wzbudzenia lub odpowiedniego odnowienia tak bardzo zaniedbanego u nas hodownictwa drzew owocowych. Dzisiajsze zabytki sadów i ogrodów owocowych, do dawnych odnoszące się czasów, świadczą o zaradności i upodobaniu w tym rodzaju kultury przodków naszych. Gdybyśmy nauczyli się cenić drobniejsze zyski, płynące z uprawy drzew owocowych tam, gdzie ona się poleca, moglibyśmy i w tym kierunku przyczynić się do wzbogacenia dochodów narodowych. Twierdzenie to poświadczą nam znane dosyć powszechnie fakta, iż, nie mówiąc już o gronach winnych, szlachetniejsze owoce na pospolity użytek z za granicy, a przynajmniej z sąsiednich prowincyi, mianowicie Śląska, sprowadzamy, co przynajmniej w Poznaniu i miastach nad koleją i granicą południowo-zachodnią W. Ks. Poznańskiego położonych się dzieje. Grosz za ziarno lub kilka innych płodów naszych nabyty, które główną stanowią produkcyą kraju naszego, w niemałej cząstce za granicę wychodzi.

Wracając od tych kilku uwag do samejże broszurki, pozwalamy sobie powtórzyć, co sam autor o celu, pożytku i rozległości szkółek owocowych mówi:

Celem szkółki owocowej jest hodowanie młodych drzewek i krzewów owocowych i przysposobienie ich do przesadzenia w sady, nad drogi i t. d., aby tam owoc wydawały.

Z szkółki takiej, na własną potrzebę tylko urządzonej, mamy tę korzyść, że najtańszym kosztem przychodzimy do szczepów, które tę mają zaletę przed kupnemi, że już z młodu przyzwyczajone są do miejscowości pod względem jakości jej ziemi, klimatu i t. d., a przytem dają jeszcze rękojmią otrzymania gatunków, jakie się mieć pragnie. Zakładając zaś szkółkę w celu handlowym, to przy dobrem i umiejętnem prowadzeniu jej znaczne zyski osięgnąć można, bo przeznaczając na nią np. jednę morgę magdeburską, mogącą pomieścić 4800 szczepów miękopestkowych i 1200 twardopestkowych, można z niej mieć rocznie dochodu brutto 130 tal., a po odciągnieniu kosztów, do 60 tal. wynoszących, 70 tal. netto.

Rozległość szkółki zawisłą więc jest od tego, na jaki cel ją kto zakłada; wystarczyć na nią może jeden pręt kwadratowy, jeżeli się nie chce mieć więcej, jak 30 do 50 szczepów, a chcąc prowadzić na wielką stopę handel drzewkami owocowemi, można kilka, a nawet kilkadziesiąt mórg na nią przeznaczyć, jeżeli się tylko będzie miało pewność, że na tak znaczną ilość szczepów znajdzie się odbyt, jaki go ma niejeden z handlów ogrodniczych za granicą, których towar i w nasze strony się dostaje i dostawać się będzie, póki u nas nie powstaną także szkółki równie starannie i umiejętnie, chociaż nie zaraz w tak wielkich rozmiarach utrzymywane. Powyższy krótki obrachunek, oparty na datach podanych przez ludzi w tej gałęzi przemysłu powagę stanowiących, okazuje, że mało które użytkowanie ziemi przynośniejszem jest, jak właśnie to, o którem mowa. Ograniczam się na tej krótkiej wzmiance o korzyściach zakładania szkółek owocowych, są one bowiem u nas dość powszechnie uznane, chociaż tak bardzo mało praktykowane. Badać przyczyny tego niedostatku przechodziłoby zakres mego zadania, mającego jedynie na celu spisanie, ile możności, krótkiej, a, ile zdolności dozwalają, treściwej instrukcyi do zakładania szkółek owocowych, a nie obszernej rozprawy o ich niezaprzeczonych korzyściach dla kraju i dla właściciela samego, chociaż i taka prosta instrukcya, byleby tylko była jasną, co do skutków zastąpićby mogła najwymowniejszą rozprawę i zachęcić niejednego z naszych szanownych kolegów do zajęcia się tą dla kraju tak użyteczną, dla niego zyskowną, a przytem nader przyjemną pracą.

Używanie stadników do pociągu.

Ileż to dotychczas sił niezużytych u nas spoczywa, które w innych krajach przemysł oddawna już umiał wyzyskać. Przypatrzmy się tylko środkom transportu; jakże pod tym względem mało jesteśmy przemyślni w wynajdywaniu nowych, a rozrzutni w spożytkowaniu znanych sił. U nas, pominąwszy parę i woły, koń jedynem jest narzędziem, służącem do przenoszenia nas i ciężarów z jednego miejsca na drugie. Osłów, przynajmniej czworonożnych, rzadko gdzie napotkasz, a muły jeszcze rzadziej. Jak mało przytem umiemy korzystać z siły koni! Co gdzieindziej para koni uciągnie, do tego u nas cztery zaprzęgają. Gdzież więcej widać czwórek, jak w Polsce? Lada szlachcic na zagrodzie jeździ do kościoła, do miasta lub w odwiedziny czwórką, którą w innych krajach tylko panujący i magnaci jeżdżą. Po miastach zaś naszych, niestety! nielicznych, posiadających dobrodziejstwo pojazdów publicznych, widzisz dwukonne dorożki, podczas gdy za granicą wszędzie tylko jednokonnych używają. Parę koni zaprzęgają tamże tylko do owych ruchomych korabli, przepełnionych ludźmi, które omnibusami nazywają, jakich trzy niezłe egzemplarze w ostatnim czasie w Poznaniu się pojawiły. Polak zbyt jest „chevaleresque“, by męczył konia, zaprzęgając go w pojedynkę do powozu. O użyciu psa do przewożenia mniejszych ciężarów ani mu już mówić nie można. Słowiańska poczciwa natura jego zżyma się na widok psa zaprzężonego do taczek, kiedy w Niemczech prawie wszędzie widzieć można, jak para biednych psów ciągnie znaczny ciężar lub w woziku sążnistego draba wraz z żoną na targ do miasteczka. Jest to bez wątpienia przemyślność nie lada, jakiej Niemcom nie pozazdrościmy. Natomiast inny wynalazek niemiecki nieco godniejszy jest naśladowania; mówimy tu o używaniu stadników do roboty. Jest to bez wątpienia niesprawiedliwy i niczem nie uzasadniony zwyczaj trzymania stadników zdala od wszelkiej roboty, zajętych tylko haremowemi sprawami. Doświadczenie pokazało, że robota bynajmniej nie osłabia płodności buhajów. W większych dobrach Marchii i Saksonii już od 30 lat zaprzęgają owych królów stad i używają do tych samych robót, co woły. Stadniki rasy holenderskiej i wschodnio-fryzyjskiej okazały się szczególnie do pracy dobremi. Trzeba je naturalnie już od młodu do roboty przyzwyczajać i wszelkiego drażnienia unikać. Niejakiś p. Fritze w Stolnie (Stoellen) pod Nowemmiastem (Neustadt) nad Dosą założył formalną akademią dla młodych byczków i ma zawsze na sprzedaż 5 do 6 wyrosłych stadników, nałożonych do pracy, a przytem wybornie pełniących swe funkcye generatorskie.

KORESPONDENCYE REDAKCYI.

Potrzeby i cele naszego rolnictwa.

Już dawno kraj nasz nie był tak poważnie usposobiony, jak teraz. Weźmiesz „Dziennik“ do ręki, niezawodnie spotkasz się z artykułem o potrzebach naszych; wejdziesz w grono ludzi dojrzałych, nie mówią jedno o tem: co boli i jak złemu zaradzić. Słowem, w każdem miejscu, w każdej dziedzinie objawu ducha brzmi jedno tylko hasło: „praca.“ Oczy wszystkich zwrócone na rolnictwo i przemysł, bo w nich widzą zbawienie i przyszłość. W obec takiego kierunku opinii publicznej jest nieomal konieczną rzeczą, aby i Ziemianin podjął niniejszy temat, scharakteryzował zasoby intelektualne i materyalne, jakiemi gospodarstwo narodowe rozporządza, i spróbował nakreślić drogi, które mają poprowadzić do lepszej przyszłości.

Zadziwiającą jest rzeczą, że pomimo tych nawoływań i przeświadczenia, że są słuszne, o pracy nic a nic nie słychać. Żeby złamać tę obojętność, odezwał się głos za kongresem rolniczym, inny proponuje wystawę. Gwarne zjazdy, medale, chorągiewki mają dużo dla nas powabu, być może, że ogół na moment obudzą z letargu, czy go nauczą pracować, to inne pytanie. Zkądże ta obojętność? Bo praca jest wynikiem woli i technicznej kwalifikacyi, a u nas na jednem i na drugiem zbywa.

Nieszczęśliwy los kraju, materyalna ruina złamały naszą wolę. Jesteśmy podobni do obozu w rozsypce. Rzuciwszy broń, uciekamy wszyscy i każdy tylko samym sobą zajęty. Ludzie odważniejsi wołają: „stójcie“, „formujcie się!“ nikt ich atoli nie słucha, muszą więc uciekać z drugimi i czekać, aż minie przestrach, a godność osobista odezwie się w piersiach towarzyszy.

Zbywa nam, powtarzamy, na technicznej kwalifikacyi. Wiedzieć i umieć to dwie różne rzeczy. Każdy z nas wie, jak ma być bót zrobiony, nikt go wszakże nie uszyje, kto się szewstwa nie uczył. Tak samo ma się mutatis mutandis z rolnictwem, z przemysłem i z ekonomią polityczną. Indyanin północnej Ameryki, (do którego niedawno ktoś nas tak trafnie przyrównał), starając się o żonę, musi przed starszymi hordy zdać popis w jeżdżeniu konno, w naśladowaniu głosu różnych dzikich zwierząt, którym podstępnie je wabi. Jeżeli zna rzecz doskonale, dostaje narzeczoną za żonę, w przeciwnym razie horda go odrzuca, bo żonyby nie wyżywił. U nas kwalifikacye techniczne były niedawno temu stroną ujemną dla młodego pana, sądzono, że majątek robi się sam przez się, uważano jedynie na to, czy nowożeniec będzie umiał przyzwoicie go tracić. Na zawodach praktycznych ciężyło groźne anathema, więc i młodzież uboższa wolała obierać zawody wyzwolone, zostawiając rolnictwo dla głów ograniczonych. Mamy więc zdatnych księży, profesorów, prawników, zbywa nam atoli na agronomach, technikach, ekonomach politycznych. Praca zatem w kierunku, jakiego żąda opinia publiczna, pójdzie długo jeszcze oporem.

Zobaczmy, jak się mają rzeczy z zasobami materyalnemi. Ażeby mieć jeszcze wyobrażenie o stanie jakiegokolwiekbądź przedsiębiorstwa (handlu, fabryki, gospodarstwa), trzeba wejrzyć w księgę dochodu i rozchodu, ustawić bilans i zobaczyć, jakie jest saldo, czy credit, czy debet. Szkoda, że nie mamy takiego rejestru, któryby nam dał pogląd na ekonomią całego Księstwa. Liczby mówią najwyraźniej, a my statystyki wcale nie lubimy. Nie mając żadnych materyałów pod ręką, popróbowałem nakreślić szemat do takiego rachunku. Może ktoś z ludzi specyalnych go poprawi i rubryki wypełni właściwemi liczbami. Praca taka nie tylko byłaby pouczającą, ale i zbawienną dla kraju.

Rachunek wypadałoby zacząć od roku 1815, (bo mniej więcej w tym czasie zaczyna się nowa epoka w rozwoju ekonomiczno-politycznym Europy), oznaczając, co kraj przez blisko dwie generacye miał, a co dał.

Jako debet trzeba policzyć:

a) Remanent z dawnych czasów.
b) Obie emisye listów zastawnych starej landszafty.
c) Listy rentowe.
d) Nową landszaftę.
e) Sumy za sprzedane lasy.
f) Sumy za sprzedane majątki, (a ubyła ich od owego czasu najmniej połowa).
g) Hypoteki i długi wekslowe, ciążące dziś na majątkach i osobach.

Jako credit uważać należy:

a) Pokrycie dawnych długów.
b) Przejście z pańszczyźnianego gospodarstwa do folwarcznego.
c) Wypadki narodowe w latach: 1830, 48, 63.
d) Kulturę kraju.
e) Składki publiczne (Tow. Nauk. Pomocy; Tow. Rolnicze).
f) Remanent na przyszłość.

Wypadek rachunku nie trudno odgadnąć, pokaże się najprawdopodobniej:

1) żeśmy gospodarowali bardzo źle,
2) żeśmy ogromne saldo debet nieproduktywnie skonsumowali (w większej części za granicą),
3) że za lat 25, przy tym samym trybie gospodarowania i takiej samej konsumcyi, nie będzie w czem gospodarować i nie będzie co jeść.

Zasoby materyalne, którémi mamy lepszą wygospodarować przyszłość, są, jak widzimy, bardzo szczupłe.

Brak więc ducha, mało inteligencyi, nie wielkie fundusze; wypadałoby zwątpić i z założonemi rękami smutnego czekać końca. Tak zrobią małoduszni. Kto ma w sercu odwagę, zerwie z przeszłością, a rozwinąwszy na jej gruzach sztandar oszczędności i pracy, pójdzie w imię Boga naprzód.

Najważniejszą jest obecnie kwestya: co robić jak robić. Na pytanie pierwsze łatwo jest odpowiedzieć, bo każdy, choć powierzchownie badał stosunki zachodu, rozporządza pełnym rogiem obfitości projektów. W aktach Tow. Rolniczego z lat 1861 i 62 znajdujemy rozmaite propozycye, które otrzymały jego placet. Przypominamy założenie szkoły rolniczej, biblioteki dla urzędników gospodarczych i t. d. i t. d. Zachód bije nas bardzo straszną bronią: inteligencyą, kapitałem; chcąc wyjść cało z tej walki, trzeba ją podjąć taką samą bronią. Czujemy cały ciężar zadania, wiemy bardzo dobrze, że siły pojedyńcze mu nie podołają. Na szczęście żyjemy w czasach asocyacyi i patrzymy co dzień na cuda, dokonywane zbiorowemi siłami. Żądamy, żeby Tow. Rolnicze przez krzewienie nauki gospodarczej wprowadziło kraj na drogę prawdziwego postępu, który jest podstawą pomyślniejszej przyszłości.

Towarzystwo w takim składzie i z funduszami, jak dotąd, nie podoła zadaniu. Jego Dyrekcya składa się z najgodniejszych i najzasłużeńszych mężów, zbywa jej wreszcie najzupełniej na ludziach fachowych, a wawrzyny z innego pola zasługi nie zastąpią fachowości na naszem. Kraj powinien koniecznie zrozumieć: że dyrekcye towarzystw rolniczych nie są dostojeństwami, które się narzuca mężom sędziwym w dowód uczucia i czci, ale że to są posterunki ciężkiej pracy, na których postawić wypada ludzi z energią, biegłych w swoim zawodzie. Tak robią gdzieindziej, np. w Niemczech, w Anglii. Niech się więc kraj obliczy z siłami swojemi i niech na najbliższem walnem zebraniu takim ludziom powierzy losy rolnictwa; i to będzie początek pracy.

Czynność Zarządu w dwóch kierunkach rozgałęzić się powinna: w teoretycznym i w praktycznym. Pozostaną więc towarzystwa tak samo, jak dotąd, polem, na którem obrabiać i rozstrzygać się będą wszelkie pytania dotyczące uprawy ziemi, hodowli inwentarzy, fabryk rolniczych, leśnictwa i t. d. Członkowie udzielać sobie będą wzajemnie spostrzeżeń i doświadczeń i rozstrzygną przedewszystkiem pytanie: „dokąd dążyć?“ czy mamy pozostać przy produkcyi ziarna, czy się przechylić do fabryk lub przejść do gosdodarstwa mięsnego, jak nam niemieckie radzą powagi, przyzna bowiem każdy, że pod tym względem nie mamy jeszcze wyrobionego zdania. Protokóły z posiedzeń, celniejsze rozprawy drukować będzie, jak dotąd, Ziemianin. Na tem mniej więcej, powtarzamy, ograniczała się dotychczasowa czynność Towarzystwa naszego.

O stosunkach rolniczych Królestwa, Galicyi nikt nic nie wiedział, a o tem, co się dzieje za granicą, chyba z łaski nam kto czasem artykuł napisał. Ażeby temu na przyszłość zaradzić, powinno Towarzystwo wejść w stosunki z towarzystwami innych dzielnic Polski, mieć tam swoich korespondentów, którzy nas zapoznają z resztą kraju i z pracami, które się odbywają w dawniejszych naszych granicach.

Chcąc iść naprzód, musimy koniecznie wiedzieć, co się robi w Anglii, Francyi i w Niemczech, i powinniśmy mieć sprawozdanie z każdej ważniejszej wystawy rolniczej. Do tego potrzebni są stali referenci, których nie mamy. Korespondencye i referaty takie zainteresują i oświecą ogół, a Ziemianin stanie na tem stanowisku, jakie zajmować powinien.

Żądając od Towarzystwa, ażeby weszło na drogę praktyczną, ażeby czynami dokumentowało, że żyje, różnimy się w zdaniu od tych, którzy poprzestają na samej teoryi. Towarzystwo, dając inicyatywę do szeregu instytucyi, na których nam zbywa, powinno czynnie zająć się ich urzeczywistnieniem. Na pierwszem miejscu (bacząc przedewszystkiem na oświatę rolniczą), stawiamy szkołę. Jej konieczność dawno uznana, fundusze były w swoim czasie, chodzi tylko o zakrój, jaki jej dać zechcemy. Prawdopodobnie będzie to szkoła ekonomów. Towarzystwo powinno się postarać o zdolnego człowieka, któryby zwiedził podobne zakłady, przejrzał plany nauk, zbadał etaty, środki pomocnicze i t. d. Na podstawie takich materyałów ułoży się projekt do naszej szkoły. Nauczycieli znajdziemy w drodze konkursu, a jeżeli się nie zgłoszą, to ich sobie wykształcimy. Biblioteka dla urzędników gospodarczych zbierze się w sposób subskrybcyi, niech każdy obywatel da kilka tylko książek, a już ich będzie bardzo wielka liczba. Datek taki przyniesie z czasem wysokie procenta. Kwestya lokalu i bibliotekarza jest zupełnie podrzędna.

Wychodząc z zasady, że oświata i praca prowadzą do materyalnej niezależności, rozleglejszemi pracami na teraz Towarzystwa nie obarczamy. Niech szerzy naukę, to i reszta się znajdzie, bo historya nasza nas uczy, że nie tylko wiek złoty literatury był wiekiem pomyślności krajowej, ale że z zamiłowaniem nauk szły w parze oszczędność i dobrobyt.

Zarząd ma prawo, ażeby go kraj wspierał nie tylko umysłowo, ale i pieniężnie. Dotychczasowe składki tak są szczupłe, że miejscami ledwo na korespondencye i druki starczą; trzeba je powiększyć, trzeba Towarzystwo zrobić popularnem i wejść w stosunki z Tow. Nauk. Pomocy.

Gdy zrozumiemy jasno, czego nam trzeba, gdy się zajmiemy na seryo urządzeniem stosunków naszych, wtedy Dyrekcya Tow. Nauk. Pomocy nie będzie wahała się wywoływać zawodów, robić książąt bez księstw, bo jej powiemy, że jest pełno tronów wakujących i u nas.

Podpisując niniejszy artykuł, nie obawiam się, ażeby mnie kto pomówił o chęć ubliżenia komuś, a tem mniej o ambicyą własną, wierzę bowiem dziś więcej, niż kiedykolwiek, w zdrowy rozum ogółu, który winien wszystkiego doświadczać, a najlepsze wybierać. Zresztą ważność sprawy, której pragnę być zawsze gorliwym rzecznikiem, dostatecznie mnie od zarzutu zasłoni.

W. Mrowiński.

ROZMAITOŚCI.

Obfitość guana.

Wyspy Chincha, na których najdawniejsze i najgłówniejsze znajdują się zapasy guana, zajęła niespodzianie w posiedzenie eskadra hiszpańska dnia 14 kwietnia 1864 r., oświadczając, że je dopóty jako zastaw trzymać będzie, dopóki Hiszpania za rozmaite, swym poddanym wyrządzone krzywdy ze strony państwa peruwiańskiego żądanej nie otrzyma satysfakcyi i wynadgrodzoną nie będzie. Niedawno temu przystała Hiszpania z zadowoleniem na to, że jej, celem wynadgrodzenia sobie poniesionych krzywd, zamiast przypadłej sumy w brzmiącej monecie, pewną ilość guana z wysp Chinchajskich wywieść będzie wolno. Grupa wysp tych pozostanie więc także i nadal w posiadłości rządu peruwiańskiego, lecz inwazya hiszpańska przyczyni się niezawodnie w każdym razie do tego, iż znajdująca się na nich ilość guana jeszcze przed upływem roku 1884, w którym według najnowszego przypuszczalnego obrachunku pokłady guana na wyspach Chinchajskich wyczerpnięte zostaną, wywiezioną i na korzyść skarbu państwa sprzedaną będzie. Przecież znajduje się wzdłuż peruwiańskiego i południowo-amerykańskiego brzegu od 6 do 23 stopnia południowej szerokości, jako też na morzu południowem mnóstwo wysp pustych, na których się guano w obfitej ilości, chociaż w poślednięjszej jakości znajduje. Przedewszystkiem pierwsze pod tym względem zajmują miejsce wyspy Lobos zwane, naprzeciw miasta Lambayeque (w północn. Peru) leżące, które, podług odbytego w r. 1863 poszukiwania, 4,000,000 beczek guana zawierać mają. Oprócz tego oszacowano pokłady guana na wyspach Makabijskich, w pobliskości Malabrigo, na 1,500,000 beczek, a pokłady na wysepkach Gwanapejskich, naprzeciwko miasta Point Helena, na 2,500,000 beczek. Prócz tego odkryto w najnowszym czasie przy Mejillones, na granicy północnej rzeczypospolitej Chilijskiej, znaczne pokłady guana, którego dobroć na targach europejskich bardzo pomyślne mu otwiera widoki. Nareszcie znaleziono także guano na wielu wyspach tak zwanej Polinezyi, którego ilość i jakość przecież dotychczas na trzech wyspach okazała się ważną, t. j. na wyspie Bakerskiej, Homlandskiej i Jarwijskiej.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.